

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Feedback* dalam kegiatan berargumentasi merupakan salah satu hal yang paling penting dalam proses pembelajaran. Hal ini karena *feedback* memberikan informasi tentang pencapaian siswa, konfirmasi kepastian jawaban, dan saran perbaikan jawaban (Black & Wiliam, 2006; Crooks, 1988; Hattie & Timperley, 2007; Ramaprasad, 1983; Sadler, 1989; Tasker & Resly, 2016). Dengan demikian, siswa melakukan refleksi terhadap kemampuan yang dimiliki berdasarkan *feedback* yang didapatkan (Bangert-Drowns, Kulik, & Morgan, 1991; Abdurrahman, Saregar, & Umam, 2018). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *feedback* mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan kemampuan argumentasi siswa (Chen, Hand, & Park, 2016; Zhu, Lee, Wang, Liu, Belur, & Pallant, 2017).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemanfaatan *feedback* lebih mampu meningkatkan kemampuan argumentasi ketika dilakukan secara *online* dibandingkan secara *offline* (Noroozi & Hatami, 2018; Zhu dkk, 2017; Weng, Lin, & She, 2017). Fenomena ini dapat terjadi karena *feedback online* sangat efektif, efisien, dan fleksibel untuk dapat melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan argumentasinya (Popta, Van, Kral, Camp, Martens, & Simons, 2017). Akan tetapi, penelitian yang sudah ada pemberian *feedback* hanya berasal dari guru saja (Ault, Craig-Hare, Frey, Ellis, & Bulgren, 2015; Lin, 2018; Lee, Pallant, Pryputniewicz, Lord, Mulholland, & Liu, 2019; Zhu dkk, 2017) dan siswa saja (Noroozi & Hatami, 2018).

Pemberian *feedback* dari guru merupakan hal yang penting dalam melatih kemampuan argumentasi. Akan tetapi, *feedback* dari guru saja tidak efektif karena tidak ada tukar argumen antar siswa satu dengan yang lainnya (Ault dkk., 2015; Lin, 2018; Lee dkk., 2019; Zhu dkk, 2017). Hal ini mengakibatkan kurangnya eksplorasi dan elaborasi kemampuan argumen siswa (Dini, Jaber &

Dita Puji Rahayu, 2019

**PEMANFAATAN PEER AND TEACHER FEEDBACK ONLINE DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Danahy, 2019). Oleh karena itu, *feedback* yang berasal dari guru saja belum sepenuhnya mampu meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Sementara itu, adanya *feedback* yang berasal dari teman sebaya memang menjadikan siswa mendapatkan berbagai macam persepsi mengenai argumen tentang suatu topik (Noroozi & Hatami, 2018). Hal tersebut memang menjadikan kemampuan argumentasi siswa tereksplorasi dan terelaborasi (Hsu & Huang, 2015). Akan tetapi, ketika *feedback* hanya berasal dari teman sebaya saja kurang valid dan bervariasi (Wong, Tee, & Goh, 2016). Fenomena ini dapat terjadi karena siswa bukan ahli dalam subyek dan kurangnya pengalaman dalam praktik teman sebaya yang mempengaruhi kepercayaan diri siswa (Sivan, 2010). Selain itu, siswa dalam hal penilaian saling menandai satu dengan yang lainnya (Ghahari & Sedaghat, 2018; Rotsaert, Panadero, Estrada, & Schellens, 2017).

Menurut teori *Scaffolding*, bantuan diberikan oleh teman sebaya yang lebih kompeten atau orang dewasa secara bertahap dan berkelanjutan sampai siswa tersebut mampu (Slavin, 2011). Oleh karena itu, berdasarkan kekurangan dari *feedback* yang diberikan oleh guru dan siswa dengan mempertimbangkan teori *Scaffolding*, maka diperlukan suatu inovasi kegiatan berargumentasi yang memberikan kesempatan setiap siswa untuk berargumen dan mendapatkan *feedback* baik dari guru maupun teman sebaya dengan cepat. Pemanfaatan teknologi informasi dapat mendukung pemberian *feedback* dengan cepat (Tasker, 2016). Aplikasi yang dapat mengakomodasi siswa dan guru dalam berdiskusi pada platform yang sama salah satunya adalah *edmodo*.

*Edmodo* merupakan salah satu platform pembelajaran *online* yang dapat digunakan untuk kegiatan argumentasi dengan *feedback* berasal dari teman sebaya dan guru. *American Association of School Librarians* pada tahun 2011 telah mengakui *edmodo* sebagai salah satu dari 25 situs web teratas yang memupuk kualitas inovasi, kreativitas, partisipasi aktif dan kolaborasi pada kategori jejaring sosial dan komunikasi (Habley, 2011). Alat ini berguna untuk membantu guru melanjutkan pembelajaran dengan siswa baik di dalam maupun di luar kelas (Aycock, Balasubramanian, Jaykumar, 2014).

Penelitian yang telah dilakukan oleh berbagai peneliti di bidang pendidikan menunjukkan hasil yang positif tentang penggunaan edmodo dalam pembelajaran *online* (Çobanoğlu, 2017; Ma'azi & Janfasha, 2018; Yunkul, 2017). *Edmodo* menciptakan lingkungan yang aman untuk bekerja sama, memberikan *feedback*, mempelajari konten materi dan berkomunikasi (Yunkul, 2017). Selain itu, *edmodo* dianggap sebagai platform pembelajaran sosial yang mudah digunakan. Dengan demikian, menjadikan pembelajaran *online* menyenangkan, menarik, dan memotivasi (Aycock dkk, 2014 & Nee, 2014). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan *edmodo* sebagai platform siswa dalam sesi argumentasi secara *online*. Dengan demikian, *feedback* dalam melatih kemampuan argumentasi dapat diperoleh dari teman sebaya dan guru dengan cepat sampai siswa tersebut mampu berargumentasi dengan sangat baik.

Kemampuan argumentasi merupakan salah satu indikator utama dari kesuksesan siswa dalam belajar IPA (Chen dkk, 2016; Glassner, 2017; Lazarou, Sutherland, & Erduran, 2016; Symons, 2017). Akan tetapi, kemampuan argumentasi siswa saat ini masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan argumentasi siswa cenderung berada pada level 1 yang hanya terdiri dari komponen argumentasi berupa *claim* (Rahayu & Widodo, 2019) & level 2 yang hanya terdiri dari komponen argumentasi berupa *claim* dan *data* (Demircioglu & Ucar, 2015; Herlanti, 2014; Sumarni, Widodo, & Solihat, 2017; Widodo, Waldrip, & Herawati, 2016). Pelevelan Argumentasi yang dimaksud pada penelitian tersebut mengacu pada argumentasi Toulmin (1958). Padahal kemampuan argumentasi ini sangat diperlukan oleh siswa sebagai generasi penerus bangsa untuk ikut serta dalam menyelesaikan permasalahan global (Noroozi & Kirschner, 2018).

Penelitian tentang kemampuan argumentasi sudah pernah dilakukan oleh berbagai peneliti di bidang pendidikan. Akan tetapi, penelitian yang sudah ada hanya berfokus pada pengkajian komponen argumentasi secara terpisah (Ault dkk., 2015; Belland, Gu, Armbrust, & Cook, 2015; Lin dkk, 2018; Demircioglu & Ucar, 2015; Hakkikadayifci, 2016; Hsu, Van, Smith, & Looi, 2018; Juntunen & Aksela, 2014; Poh, Phua, & Tan, 2018; Rudsberg, Östman, & Aaro Östman, 2017; Chen dkk, 2016; Viyanti, 2015). Padahal agar suatu argumen itu kuat harus terdiri dari

*claim*, *data*, *warrant*, *backing*, *qualifier*, dan *rebuttel* (Toulmin, 1958). Artinya argumen siswa sangat kuat ketika siswa mencapai level 5 yang mencakup semua komponen argumen. Oleh karena itu, level argumen siswa perlu dianalisis untuk mengetahui kemampuan siswa dalam berargumentasi.

Argumentasi yang dikemukakan siswa selain perlu dianalisis dari segi level argumen juga berdasarkan koherensi antar komponen argumen. Artinya komponen argumentasi siswa memiliki keterkaitan antara komponen satu dengan yang lainnya. Sebagai contoh, pada saat siswa mengemukakan *claim* terhadap suatu fenomena, maka *claim* tersebut harus logis kemudian diikuti oleh *data*, *warrant*, *backing*, *rebuttel*, dan *qualifier* yang berkaitan. Hal tersebut menunjukkan bahwa argumen siswa berkualitas ketika koheren dan komprehensif (Prakken, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Widodo dkk (2016) menunjukkan bahwa 50% siswa yang memiliki koherensi argumen dengan kategori rendah. Oleh karena itu, koherensi argumen siswa juga perlu dianalisis untuk mengetahui kemampuan siswa dalam berargumentasi.

Penelitian untuk melatih kemampuan argumentasi sudah banyak dilakukan. Namun, penelitian yang sudah ada fokus pada kemampuan argumentasi lisan (Grooms, Sampson, & Enderle, 2018; Murphy, Greene, Allen, Baszczewski, Swearingen., Wei, & Butler, 2018; Chen dkk., 2016) dan argumentasi tertulis (Deane, Song, van Rijn, O'Reilly, Fowles, Bennett, & Zhang, 2018; Sampson, Enderle, & Walker, 2012; Sampson & Walker, 2017; Sampson dkk, 2013). Argumentasi lisan dinilai tidak efektif karena memerlukan banyak waktu. Dengan demikian, tidak semua siswa mendapatkan kesempatan untuk berargumentasi (Chen dkk, 2016), sedangkan untuk argumentasi yang dituangkan dalam bentuk tulisan tidak dapat diberikan *feedback* secara langsung. Meskipun model pembelajaran tertentu diterapkan untuk melatih kemampuan argumentasi, tetapi model tersebut belum mampu optimal dalam mengembangkan kemampuan argumentasi siswa. Argumentasi merupakan suatu kemampuan yang membutuhkan latihan (Hefter, Berthold, Renkl, Riess, Schmid, & Fries, 2014). Oleh karena itu, latihan argumentasi dan pemberian *feedback* sangatlah penting untuk dilakukan.

Adanya *feedback* yang berasal dari teman sebaya dan guru dapat menimbulkan kemampuan argumentasi siswa menjadi naik, turun, ataupun tetap. Artinya siswa mengalami pola perubahan kemampuan argumentasi. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya proses pembelajaran mengakibatkan perubahan kemampuan siswa. Akan tetapi, belum ada penelitian yang mengidentifikasi pola perubahan kemampuan argumentasi siswa. Padahal pola perubahan kemampuan argumentasi sangat penting diketahui oleh guru sebagai tolak ukur pencapaian setiap siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Chen, Yan, & Xin, 2016). Oleh karena itu, informasi mengenai pola perubahan bisa dijadikan guru sebagai bahan refleksi untuk menentukan kegiatan pembelajaran berikutnya (Zhai, Li, & Guo, 2018).

Apabila pola perubahan argumen siswa tidak teridentifikasi maka akan mengakibatkan guru menyamaratakan kemampuan siswa di dalam kelas sesuai dengan hasil tes setelah pembelajaran (Chen dkk., 2016). Padahal pencapaian siswa dipengaruhi oleh karakteristik siswa dalam mengikuti pembelajaran dan setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda (Osborne, Henderson, MacPherson, Szu, Wild, & Yao, 2016). Dengan demikian, pada penelitian ini mengkaji pemanfaatan *Peer and Teacher Feedback Online* (PTFO) dalam peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah siswa. Pada penelitian ini kemampuan argumentasi ilmiah dikaji berdasarkan level argumen, koherensi argumen dan pola perubahan yang terjadi pada keduanya sebagai akibat dari pemanfaatan PTFO.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang menjadi pelaksanaan penelitian ini adalah Bagaimanakah kemampuan argumentasi ilmiah siswa SMP dengan memanfaatkan *peer and teacher feedback online*?. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilaksanakan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah profil kemampuan argumentasi ilmiah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol?

2. Bagaimanakah pola perubahan kemampuan argumentasi ilmiah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, maka terdapat dua tujuan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Memperoleh gambaran profil kemampuan argumentasi ilmiah kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Memperoleh gambaran pola perubahan kemampuan argumentasi ilmiah kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka terdapat dua manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada akademisi sebagai bahan pertimbangan, pembandingan dan dapat menjadi bahan rujukan hasil-hasil penelitian dalam bidang kajian level argumen dan koherensi argumen siswa dengan memanfaatkan PTFO.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada akademisi sebagai bahan pertimbangan, pembandingan dan dapat menjadi bahan rujukan hasil-hasil penelitian dalam bidang kajian karakteristik siswa berdasarkan pola perubahan level argumen dan pola perubahan koherensi argumen siswa dengan memanfaatkan PTFO.

### 1.5. Definisi Operasional

1. Kemampuan argumentasi ilmiah

Kemampuan argumentasi ilmiah siswa dalam penelitian ini dikaji berdasarkan level argumen, koherensi argumen dan pola perubahan yang terjadi pada keduanya. Level argumen pada penelitian ini terdiri dari level 1 (*Claim*), level 2 (*Claim* dan *data*), level 3 (*Claim*, *data*, dan *warrant*), dan level 4 (*Claim*, *data*, *warrant*, dan *backing*). Koherensi argumen pada penelitian ini terdiri dari

Dita Puji Rahayu, 2019

**PEMANFAATAN PEER AND TEACHER FEEDBACK ONLINE DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

koherensi rendah, koherensi sedang, dan koherensi tinggi. Adapun pola perubahan pada penelitian ini terdiri dari *stagnant*, *construction* dan *missorientation*. Kemampuan argumentasi pada penelitian ini diukur menggunakan soal pretes dan postes.

## 2. *Peer and Teacher Feedback Online* (PTFO)

PTFO pada penelitian ini menggunakan *edmodo*. Kegiatan ini dilakukan di luar jam sekolah selama tiga pertemuan. Setiap siswa mengirimkan argumentasinya di *edmodo* kemudian mendapatkan *feedback* dari teman sebaya dan guru. Setelah menerima *feedback* kemudian siswa memberikan respon.

### 1.6. Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini terdiri dari lima bab. Setiap bab memiliki kandungan dan isi yang berbeda tetapi antar bab saling memiliki keterkaitan. Penjelasan mengenai isi dan kandungan setiap bab diuraikan sebagai berikut.

Bab I. Pendahuluan. Kandungan dari bab ini terdiri dari latar belakang yang menguraikan tentang pentingnya *feedback online* dalam melatih kemampuan argumentasi siswa yang masih rendah. Selama ini penelitian yang sudah dilakukan cenderung fokus mengkaji komponen argumentasi secara terpisah. Padahal untuk berargumentasi dengan baik harus mampu mengungkapkan semua komponen argumentasi sesuai dengan pelevelan Toulmin dan antar komponen satu dengan yang lainnya harus koheren. Oleh karena itu diperlukan analisis level argumen dan koherensi argumen untuk mengetahui kemampuan siswa dalam berargumentasi. Selain itu diperlukan inovasi kegiatan agar mampu melatih setiap siswa dalam berargumentasi. Penelitian ini membahas kemampuan argumentasi siswa ditinjau dari level argumen, koherensi argumen serta pola perubahan yang terjadi pada keduanya. Di bagian akhir bab ini membahas tentang manfaat dari penelitian ini. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pembelajaran IPA yang berkaitan dengan kemampuan argumentasi. Dengan demikian, guru mampu melatih siswa dalam berargumentasi untuk ikut serta dalam menyelesaikan permasalahan global dimasa yang akan datang.

Bab II. Kajian Pustaka. Sesuai dengan judulnya bab ini menguraikan teori-teori dan penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini. Bagian ini terdiri dari

kemampuan argumentasi ilmiah, *peer and teacher feedback online*, dan alasan pemilihan materi pencemaran lingkungan.

Bab III. Metode Penelitian. Bagian ini terdiri dari penjelasan atau uraian mengenai bagaimana penelitian ini dilakukan dimulai dengan proses, instrumen yang digunakan, pengambilan data, dan pengolahan data yang akan menjawab pertanyaan penelitian yang telah dikemukakan di bab satu. Urutan penulisan bab tiga akan tersusun sebagai berikut: 1) Desain penelitian; 2) Populasi dan sampel; 3) Instrumen penelitian; 4) Prosedur penelitian; 5) Analisis data.

Bab IV. Hasil Temuan dan Pembahasan. Hasil temuan dan pembahasan pada bagian ini akan dideskripsikan sesuai dengan rumusan permasalahan penelitian yang telah dibahas pada bab satu. Hasil temuan dan pembahasan dalam penelitian ini akan dibahas secara komprehensif berkaitan dengan teori dan penelitian yang berkaitan untuk memperkuat hasil penelitian dan alasan dari sebuah fenomena yang terjadi pada penelitian yang dilakukan. Urutan penulisan bagian ini adalah 1) Menggambarkan profil kemampuan argumentasi ilmiah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol; 2) Menganalisis pola perubahan kemampuan argumentasi ilmiah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan PTFO.

Bab V. Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Simpulan membahas secara garis besar mengenai analisis data penelitian yang telah dilakukan mengenai profil kemampuan argumentasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol serta pola perubahan kemampuan argumentasi pada kedua kelas tersebut. Implikasi membahas mengenai dampak dari penelitian ini pada proses belajar sains yang memungkinkan adanya pelatihan kemampuan argumentasi pada siswa. Dengan demikian dalam melatih siswa untuk berargumentasi tidak lagi menjadi penghalang bagi guru untuk menyampaikan konten materi pelajaran di kelas. Rekomendasi mengenai keterbatasan dan kemungkinan penelitian serupa yang dapat dilakukan mengenai kemampuan argumentasi siswa dengan pemberian *feedback online*.